



Archeologische opgraving  
Toegangsbrug  
Domein Roosendael  
Sint-Katelijne-Waver  
(provincie Antwerpen)





Archeologische opgraving toegangsbrug  
domein Roosendael - Sint-Katelijne-Waver  
(provincie Antwerpen)

Lina Cornelis & Walter Sevenants

Rapport 2012-4

## Colofon

	Opgraving	Prospectie <input checked="" type="checkbox"/>
Vergunningsnummer:		2011/423 11-35826
Datum aanvraag:		23 november 2011
Naam aanvrager:		Walter Sevenants
Naam site:		domein Roosendael Sint-Katelijne-Waver

### Project

Archeologische opgraving toegangsbrug domein Roosendael - Sint-Katelijne-Waver

### Bouwheer

Kempens Landschap v.z.w.  
Peredreef 5  
2580 Putte

### Aannemer

Building n.v.  
Vaartstraat 126  
2520 Oelegem-Ranst

### Opdrachtnemer

Triharch onderzoek & advies bvba +32 (0)498 56 39 08  
Heuve 25 info@triharch.be  
B-3071 Erps-Kwerps, België  
BE 0817 490 759

### Projectgroep

Annamie Nagels, Kempens Landschap v.z.w. - bouwheer  
Joke Bungeneers, provincie Antwerpen – wetenschappelijke begeleiding  
Walter Sevenants, Triharch onderzoek & advies bvba - opdrachtnemer  
Luc Verstraete, Roosendael v.z.w.  
Karen Bernaerts, Erfgoed&Visie bvba - architect  
Alde Verhaert, Agentschap Ruimte & Erfgoed  
Frank Van Hoof, Building n.v. - aannemer  
Jonas Devos, Building n.v. - aannemer  
Sarah Lacroix, Erfgoed&Visie bvba - architect

### Auteurs

Lina Cornelis, Triharch onderzoek & advies bvba  
Walter Sevenants, Triharch onderzoek & advies bvba

### Met dank aan

Yves Impens & Wim Calster van het Departement Mobiliteit en Openbare Werken - afdeling  
Algemene Technische Ondersteuning - Cel Fotogrammetrie/Topografie van de Vlaamse  
Overheid voor de 3D-opname  
De arbeiders van Building n.v.



© 2012 Triharch onderzoek & advies bvba

Triharch aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van de opdrachtgever.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b><u>INLEIDING.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b>2</b>	<b><u>OPDRACHTBESCHRIJVING .....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b>3</b>	<b><u>AANPAK VAN DE BOUWWERKEN EN ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING.....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b>3.1</b>	<b>BODEMINGREPEN BIJ DE BOUW VAN DE NIEUWE BRUG .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2</b>	<b>AANPAK VAN DE ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b><u>RESULTATEN VAN DE ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING.....</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b>4.1</b>	<b>ARCHEOLOGISCHE LAGEN EN METSELWERK.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2</b>	<b>ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b><u>C14-ANALYSES.....</u></b>	<b><u>24</u></b>
<b>6</b>	<b><u>SAMENVATTING EN INTERPRETATIE VAN DE ONDERZOEKSRISULTATEN .....</u></b>	<b><u>25</u></b>
<b>7</b>	<b><u>AANBEVELINGEN .....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b>8</b>	<b><u>BIBLIOGRAFIE.....</u></b>	<b><u>28</u></b>
<b>9</b>	<b><u>LIJST VAN AFKORTINGEN.....</u></b>	<b><u>28</u></b>
<b>10</b>	<b><u>VERKLARENDE WOORDENLIJST.....</u></b>	<b><u>28</u></b>
	<b><u>BIJLAGE 1: SPOREN-, MUREN-, VONDSTENLIJSTEN.....</u></b>	<b><u>28</u></b>

## 1 Inleiding

Begin 2011 werd door Triharch onderzoek & advies bvba een archeologisch vooronderzoek<sup>1</sup> uitgevoerd naar de toegangsbrug van het domein Rozendaal in Sint-Kathelijne-Waver. Dit onderzoek kaderde binnen de plannen om de brug te herstellen.

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseerde het Agentschap Onroerend Erfgoed om de werken voor het herstel van de brug archeologisch te laten begeleiden. Het bouwtechnisch herstel van de brug werd door de bouwheer, Kempens Landschap vzw, aan Building nv toegewezen. De archeologische begeleiding werd door Triharch onderzoek & advies bvba in onderaanneming van Building nv uitgevoerd.

De startvergadering vond plaats op 22 november 2011. De prospectievergunning werd afgeleverd op 23 november 2011. De archeologische begeleiding werd uitgevoerd tussen 19 december 2011 en 21 februari 2012.

De resultaten van de C14-analyses waren beschikbaar op 25 juni 2012.

Dit eindrapport van de archeologische begeleiding van de werken moet gelezen worden in combinatie met het eindrapport van het archeologisch vooronderzoek, in bijzonder voor de beschrijving van de juridische, fysisch-geografische, historische en archeologische context.

## 2 Opdrachtbeschrijving

Volgens de bijzondere voorwaarden<sup>2</sup> bestaat deze opdracht uit de archeologische begeleiding van het consolideren van de restanten van de oude brug en een archeologische begeleiding van de bouw van de nieuwe brug.

Volgende onderzoeksvragen moesten beantwoord worden:

- Wat is de aard, de verspreiding en de datering van de sporen?
- Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Kunnen de interpretaties van het vooronderzoek fijngesteld worden?

Voor de wetenschappelijke begeleiding werd beroep gedaan op Joke Bungeneers, provincie Antwerpen.

Voor de aanpak van het veldwerk, de verwerking, de conservatie, het natuurwetenschappelijk onderzoek, het dateringsonderzoek en rapportage verwijzen we naar de bijzondere voorwaarden van deze opdracht<sup>3</sup>.

Voor de registratie van de archeologische sporen werd verder gewerkt met de nummering van de lagen en muren uit het archeologisch vooronderzoek.

---

<sup>1</sup> CORNELIS & SEVENANTS 2011.

<sup>2</sup> BVW 2011, p.2-3.

<sup>3</sup> BVW 2011, p.6-15.

### 3 Aanpak van de bouwwerken en archeologische begeleiding

#### 3.1 Bodemingrepen bij de bouw van de nieuwe brug

Tussen de twee bestaande bruggenhoofden worden vanop de bestaande dam vier micropalen geplaatst. Daarna wordt de bestaande dam afgegraven. Met de weggegraven aarde wordt ten oosten van de bruggenhoofden een nieuwe dam aangelegd die ook als drager van een noodweg dienst doet. Nadat de aarde tussen de bruggenhoofden is weggegraven, wordt de aarde ter hoogte van de micropalen dieper weggegraven, tot in de moederbodem, omdat de vier micropalen met elkaar verbonden worden met betonnen kolommen. Deze constructie wordt dan verder met beton opgevuld. Ook de bruggenhoofden zelf worden deels ondergraven en met een betonnen plaat ondersteut. Daarna wordt de nieuwe brug en het wegdek geplaatst. Op het einde van de werken wordt de voorlopige dam weggegraven.

#### 3.2 Aanpak van de archeologische begeleiding

Vanaf het afgraven van de aarden dam tussen de bruggenhoofden tot en met het graven van de constructie voor de betonnen kolommen werden de werken archeologisch begeleid.

Op 19 december 2011 werd de aarden dam (laag L5) tussen de bruggenhoofden weggegraven tot op het niveau van het water, wat overeenkwam met de bovenzijde van de afvallaag van de ingestorte brug (laag L6).



Figuur 1. De aarde tussen de bruggenhoofden is weggegraven. Met de uitgegraven aarde werd een voorlopige dam (rechts) aangelegd die ook als noodweg dienst deed. (Foto Triharch)



Na het afgraven van de aarden dam was duidelijk dat de moederbodem nog niet bereikt was. Zowel voor de consolidatie van de bruggenhoofden als het bepalen van de maximale diepte van de sokkelconstructie moest achterhaald worden hoe diep de moederbodem wel zat. Met de kraan werd daarom een proefput gegraven tussen de twee bruggenhoofden. Hieruit bleek dat de moederbodem (een zandlaag) nog 1,25 m dieper lag en dat de aanwezige archeologische laag (laag L6) dus ook nog minstens 1,25 m dik was. Ook bleek dat deze laag nog heel wat puin van de ingestorte brug bevatte.



Figuur 2. Proefput tussen de twee bruggenhoofden (witte streepjeslijn). (Foto Triharch)



Haaks op het noordelijk bruggenhoofd werd gesondeerd naar de diepte en aard van de fundering van het bruggenhoofd. Ook hier bleek dat er zich nog heel wat bouwelementen van de ingestorte brug in de puinlaag (laag L6) bevonden.



Figuur 3. Sondering aan het noordelijk bruggenhoofd. (Foto Triharch)

Op basis van de resultaten van de proefput en de sondering werd beslist om de puinlaag (laag L6) tussen de beide bruggenhoofden verderaf te graven. De bouwelementen die in de puinlaag (laag L6) werden aangetroffen, werden ingezameld.



Tijdens het verder afgraven van de puinlaag (L6) werd de uitgegraven grond ten westen van de brug gestort. Tijdens dit afgraven werd aan de westzijde van de brug een baksteenmassief (M18), dat beide bruggenhoofden met elkaar verbond, blootgelegd. Omwille van de gestorte grond aan die zijde, kon dit massief (M18) niet volledig blootgelegd en geregistreerd worden.



Figuur 4. Baksteenmassief M18 (witte streepjeslijn) aan de westzijde van de brug, tussen beide bruggenhoofden. (Foto Triharch)

Omdat het baksteenmassief in het midden uitgewerkt is in een steunbeer, die tot voorbij de nieuwe sokkelconstructie reikt, werd beslist om de sokkelconstructie zo aan te leggen dat het baksteenmassief maximaal kon bewaard blijven.

Tijdens het afgraven van de puinlaag (L6) werden de bruggenhoofden fotogrammetrisch ingemeten door de cel Fotogrammetrie/Topografie van de afdeling Algemene Technische Ondersteuning van het departement Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse Overheid.

De bouwelementen in natuursteen werden bewaard. Hiervan werd een aantal herbruikt bij de restauratie van de oude bruggenhoofden. Ook een aantal restanten van de ingestorte brug in baksteen werd bewaard. Uit de puinlaag (L6) werden archeologische mobilia ingezameld.



## 4 Resultaten van de archeologische begeleiding

### 4.1 Archeologische lagen en metselwerk

Omdat de bruggenhoofden en de ruimte ertussen dieper konden vrijgelegd worden tijdens deze archeologische begeleiding, in vergelijking met het archeologisch vooronderzoek, kon een aantal bijkomende observaties i.v.m. de bouwtechnische kenmerken van de oude brug gedaan worden.

Het baksteenmassief van het noordelijk bruggenhoofd vertoont onderaan een trap van drie rijen bakstenen. Deze zijn gemetst op een sokkel van een dubbele laag stenen (M19) in kalkzandsteen (recuperatiemateriaal). Onderaan de natuurstenensokkel (M19) ligt een laag los gestort bouwpuin (zonder mortelverbinding) (L7).



Figuur 5. Westelijke zijde van het noordelijk bruggenhoofd. (Foto Triharch).

Aan de oostelijke zijde van het noordelijk bruggenhoofd bevindt zich een kwartcilindervormig metselwerk (M20) gelijkaardig aan metselwerk M12 van de westelijke zijde. Het noordelijk bruggenhoofd is dus symmetrisch opgebouwd, met aan beide kanten de hoekpartijen in baksteenmetselwerk (M10 en M5), een kwartcilindervormig metselwerk in kalkzandsteen (M12 en M20) en de boog van de brug met parament in kalkzandsteen (M13 en M21). Muurwerk M5 is op de hoek uitgewerkt in kalkzandsteen en heeft 3 speklagen in kalkzandsteen aan het kwartcilindervormig metselwerk (M20). Noch aan de hoek van M10, noch bij de aansluiting van M10 aan het kwartcilindervormig metselwerk M12 is in het metselwerk



kalkzandsteen verwerkt. Het metselwerk aan de westelijke zijde (M10) lijkt ouder (cf. mortel) dan dit aan de oostelijke zijde (M5).



Figuur 6. Oostelijke zijde van het noordelijk bruggenhoofd. (Foto Triharch).

Op de bovenzijde van het noordelijk bruggenhoofd werd het loopvlak van het bakstenen brugwegdek (M22) blootgelegd. Daar sluit over de breedte van het bruggenhoofd een opstaande bakstenen muur (M23) bij aan met een uitsprong aan beide zijden van de brug. Deze muur (M23) is waarschijnlijk een restant van het 17<sup>de</sup>-eeuws poortgebouw.





Figuur 7. Noordelijk bruggenhoofd. Oorspronkelijk wegdek van de brug (M22) in baksteen. Aanzet van een bakstenen muur (M23) met aan beide zijden een uitsprong: restanten van het 17<sup>de</sup>-eeuws poortgebouw? (Foto Triharch).



Figuur 8. Noordelijk bruggenhoofd. Bovenaanzicht van het wegdek van de brug (M22) en de bakstenen muur (M23) als restant van het 17de-eeuws poortgebouw. (Foto Triharch)



Het baksteenmassief van het zuidelijk bruggenhoofd is vrij gelijkaardig opgebouwd dan het noordelijk bruggenhoofd. Onderaan bevindt zich een trap van drie rijen bakstenen gemetst op een sokkel van een enkele (!) laag stenen (M23) in kalkzandsteen (recuperatiemateriaal). Onder de natuurstenen sokkel (M23) ligt een laag los gestort bouwpuin (zonder mortelverbinding) (L8).



Figuur 9. Oostelijke zijde van het zuidelijk bruggenhoofd. (Foto Triharch).

Net als bij het noordelijk bruggenhoofd bevinden zich aan beide zijden van de brugboog kwartcylindervormig metselwerk (M17 en M24). Het zuidelijk bruggenhoofd is dus ook symmetrisch opgebouwd, met aan beide kanten de hoekpartijen in baksteenmetselwerk (M2 en M14) met kalkzandsteen, een kwartcylindervormig metselwerk in kalkzandsteen (M24 en M17) met 3 speklagen in kalkzandsteen en de boog van de brug met parament in kalkzandsteen (M25). Op de bovenzijde van het zuidelijk bruggenhoofd werd het loopvlak van het bakstenen brugwegdek (M26) blootgelegd.





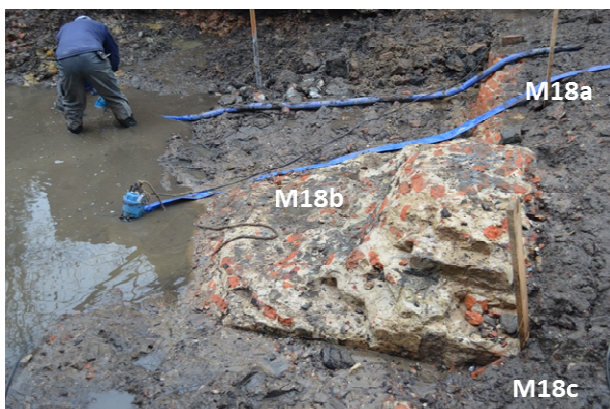
Figuur 10. Westelijke zijde van het zuidelijk bruggenhoofd. (Foto Triharch).

Aan de westzijde van de brug, centraal tussen beide bruggenhoofden, ligt een metselwerkmassief (M18b) dat door middel van twee bakstenen muren (M18a en M18c) met beide bruggenhoofden verbonden is. Het centraal massief (M18b) is opgetrokken uit een mengeling van baksteenfragmenten en kalkzandmortel (qua samenstelling vergelijkbaar met deze van metselwerk M10). De bakstenen muren (M18a en M18c) vertonen aan de oostzijde twee trappen (muur verbreed dus naar beneden toe). De mortel is dezelfde dan deze gebruikt voor het centraal baksteenmassief (M18b).





Figuur 11. Baksteenmassief tussen beide bruggenhoofden aan de westzijde van de brug. (Foto Triharch).



Figuur 12 - 15. Details van baksteenmassief (M18a) en de bakstenen muren (M18a en M18c) aan de westzijde van de brug, tussen beide bruggenhoofden.



Linksboven: aansluiting van muur M18a aan de westelijke zijde van het zuidelijk bruggenhoofd.  
Rechtsboven: vlakke verticale afwerking van baksteenmassief M18b.  
Linksonder: vlakke verticale afwerking van baksteenmassief M18b.  
Rechtsonder: fragment metselwerk afkomstig van muurwerk M18c.  
(Foto's Triharch).

## 4.2 Archeologische vondsten

Ter hoogte van het noordelijk bruggenhoofd werd een houten plank (VN6) gevonden die zich onder/in laag L7 bevond. Deze plank werd waarschijnlijk gebruikt tijdens de bouw van of een herstelling aan het bruggenhoofd.



Figuur 16 - 17. Houten plank VN6 onder/in laag L7 van het noordelijk bruggenhoofd. (Foto's Triharch)

In de hoek gevormd door het zuidelijk bruggenhoofd en muurwerk M18a werd na de archeologische begeleiding nog een houten paal (VN7) gevonden en ingezameld door de arbeiders. Deze paal zou verticaal in de grond gestaan hebben. Gezien de eerder geringe diameter van deze paal (ca. 15 cm) is dit waarschijnlijk geen onderdeel van een houten brug, maar wel van een tijdelijke houtconstructie voor de bouw of herstel van de brug.



Figuur 18. Houten paal (VN7) gevonden in de hoek gevormd door het zuidelijk bruggenhoofd en muurwerk M18a. (Foto Triharch).

Uit puinlaag L6 kon een aantal voorwerpen ingezameld worden. De volgende ingezamelde stukken in metselwerk en/of natuursteen zijn met hoge waarschijnlijkheid afkomstig van de ingestorte brugconstructie of van haar aankleding:

- Twee (aan elkaar passende) fragmenten metselwerk in baksteen en blauwe hardsteen (dekplaat). Dit stuk metselwerk is waarschijnlijk een onderdeel van de reling aan weerszijden van het brugdek. (VN11)
- Een fragment metselwerk in baksteen (VN12). Ook dit fragment is waarschijnlijk een fragment van de reling (cf VN11). De deksteen in blauwe hardsteen is echter vervangen door een "imitatie"-deksteen in baksteen en mortel. Het betreft dus een vervanging van een dergelijke blauwe hardsteen. Aan de onderzijde van het fragment is nog een deel van een boog in baksteen aanwezig. Beide fragmenten (VN11 en VN12) tonen aan dat de reling aan beide zijden van het brugdek uitgevoerd was in een metselwerk uitgevoerd in baksteen en blauwe hardsteen, opengeserkt door middel van bogen (uitgevoerd in bakstenen). Bij het ontbreken van een deksteen in blauwe hardsteen hersteld met baksteen en mortel.
- Verscheidene fragmenten van de kwartcilindervormige metselwerken (M12, M17, M20, M24) in kalkzandsteen. (VN13, VN14)
- Twee (samengestelde) beeldhouwde ornamenten in blauwe hardsteen (VN27 en VN28). Deze werden terug aan de ingang van de nieuwe brug geplaatst;
- Een kubusvormige sokkel in blauwe hardsteen met ijzeren staaf (VN22). Deze sokkel maakte met VN27/VN28 deel uit van een monumentale pijler;
- Een deksteen in blauwe hardsteen (VN23). Mogelijk betreft het hier de afdekking van de zijmuren van de brug;



Figuur 19 en 20. Fragmenten van de brugreling in baksteenmetselwerk en deksteen in blauwe hardsteen (VN11, VN12). (Foto's Triharch)





Figuur 21 en 22. Pijler in blauwe hardsteen (VN22, VN27). (Foto's Triharch)



Figuur 23. Deksteen in blauwe hardsteen (VN29). (Foto Triharch).

Van volgende elementen is het niet zeker of deze deel uitmaakten van de brugconstructie of haar aankleding:

- Twee pijlers in blauwe hardsteen (VN24, VN25);
- Een deksteen (?) in blauwe hardsteen (VN26);
- Een beeldhouwde steen in kalkzandsteen met inscriptie "1840" (VN29);





Figuur 24 en 25. Pijlers in blauwe hardsteen (VN24, VN25). (Foto Triharch)



Figuur 26. Deksteen (?) in blauwe hardsteen (VN26). (Foto Triharch).





Figuur 27. Gebeeldhouwde steen in kalkzandsteen met inscriptie "1840" (VN29). (Foto Triharch).

De volgende ingezamelde metalen voorwerpen hebben waarschijnlijk ook deel uitgemaakt van de brugconstructie of aankleding ervan:

- Ijzeren constructiemateriaal (VN2, VN3, VN4);
- Een gietijzeren tuinornament (VN5);



Figuur 28 – 29 - 30. Ijzeren constructiemateriaal (VN2, VN4, VN3) uit de puinlaag (L6). (Foto's Triharch).



Figuur 31. Een gietijzeren tuinornament (VN5) uit de puinlaag (L6). (Foto's Triharch).

Een aantal bouwfragmenten bevond zich wel in de puinlaag, maar maakten geen deel uit van de brugconstructie of -aankleding:

- Fragmenten van raam- en/of deuromlijsting in kalkzandsteen (lediaan?) (VN15, VN16, VN18);
- Een venstertablet in blauwe hardsteen (VN17);
- Een fragment in kalkzandsteen met pyramidaal uitgewerkte voorzijde (VN20);
- Een fragment in kalkzandsteen met ijzeren staaf (VN21);

Een aantal voorwerpen werd uit de puinlaag gerecupereerd maar deze lagen waarschijnlijk al in de gracht voordat de brug instortte of werden tussen het instorten van de brug en het aanbrengen van de aarden dam in de gracht geworpen:

- Een glazen colaflesje (VN1) van het merk "Royal Crown", tussen 1959 en 1973<sup>4</sup>;

<sup>4</sup> [http://www.rccolainternational.com/about\\_royal\\_crown\\_history.aspx](http://www.rccolainternational.com/about_royal_crown_history.aspx)



- Een glazen flesje (VN1) van het merk “R.Huys – Willebroeck - ?”, datering onbekend;
- Een glazen bierflesje (VN1) van het merk “Chevalier Marin”, van vóór 1979<sup>5</sup>;

De datering van deze glazen flessen strookt met het instorten van de brug in 1967.



Figuur 21 – 33 - 34. Glazen flessen (VN1) uit de puinlaag (L6). (Foto's Triharch).

Ter hoogte van de oostelijke zijde van het noordelijk bruggenhoofd werd een ensemble van 36 scherven (VN1) van vaatwerk in faïence ingezameld. Dit ensemble dateert uit de 19<sup>de</sup> - 20<sup>ste</sup> eeuw.

## 5 C14-analyses

Op twee houtstalen werden door Beta Analytic Inc. C14-analyses uitgevoerd, meer bepaald op de plank VN6 en op de paal VN7.

Het resultaat van de C14-analyse op de plank VN6 geeft met een 2 sigma calibratie volgende dateringen:

- AD 1670 – 1780
- AD 1800 – 1940
- AD post 1950

<sup>5</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/relict/3788>

Het resultaat van de C14-analyse op de paal VN7 geeft met een 2 sigma callibratie volgende datering: AD 1400 – 1440.

## **6 Samenvatting en interpretatie van de onderzoeksresultaten**

Het archeologisch onderzoek kan de volgende antwoorden geven op de geformuleerde vraagstellingen (zie hoofdstuk 2).

### 1.a. Zijn er aanwijzingen voor één of meer houten/stenen voorgangers van de huidige brug?

Ook bij deze archeologische begeleiding werden geen materiële bewijzen gevonden van houten voorlopers van de stenen brug. De houten paal gevonden in de hoek gevormd door het zuidelijk bruggenhoofd en muurwerk M18a is eerder te interpreteren als restant van een tijdelijke bouwconstructie. Zo zou deze paal deel kunnen uitgemaakt hebben van een stelling voor de bouw van het zuidelijke bruggenhoofd of de bouw van het baksteenmassief tussen beide bruggenhoofden. De C14-analyse dateert deze paal tussen 1400 en 1440. Zo zou deze een aanwijzing kunnen van de bouw of herstelling van een (bakstenen) brug in de 15<sup>de</sup> eeuw.

De vaststellingen gedaan tijdens deze archeologische begeleiding geven wel aan dat de bestaande bruggenhoofden minstens drie belangrijke (bouw)fasen hebben gekend: Aan de eerste fase, die waarschijnlijk overeenkomt met de (herop)bouw van de toegangspoort van het herenhuis in de 17<sup>de</sup> eeuw (1648-1662; 1666/1667) kunnen volgende resten toegewezen worden:

- noordelijk bruggenhoofd: M10, M11, (mogelijk ook M6, M12 en M13)
- zuidelijk bruggenhoofd: M16 (mogelijk ook M15), M3
- het baksteenmassief M18a, M18b en M18c.

Mogelijk in de 19<sup>de</sup> eeuw (1840?) werd de brug grondig gerestaureerd, maar behield ze wel haar architectuur. De hoeken van de oostelijke zijde van het noordelijk bruggenhoofd, en van het zuidelijk bruggenhoofd werden daarbij opnieuw opgemetst met recuperatiebouwmateriaal. Daarbij werden de hoeken in kalkzandsteen uitgewerkt en speklagen in kalkzandsteen aangebracht die aansluiten bij de kwartcylindervormige kalkzandstenen elementen tussen de bruggenhoofden en de aanzetten van de brugboog.

In 1967 stort de brug in, naar verluid toen een vrachtwagen geladen met steenslag voor de aanleg van een basketbalterrein over de brug reed en bij het instorten van de brug mee in de gracht stortte.

Vervolgens werd een deel van het brugpuin geruimd, een betonnen rioleringsbuis tussen beide bruggenhoofden gelegd (om de gracht aan beide zijden van de dam met elkaar te verbinden) en dan een aarden dam aangelegd tussen beide bruggenhoofden.

### 1.b. Heeft de brug in één of meerdere fasen meerdere bogen gehad?

Aan de vier zijden van de bruggenhoofden werden de boogaanzetten teruggevonden, uitgevoerd in kalkzandsteen en baksteen. Deze boog was waarschijnlijk een rond- of korfboog.

Tussen beide bruggenhoofden werden geen resten van een middenpijler aangetroffen. Het baksteenmassief (M18b) is geen middenpijler geweest, maar wel een steunbeer voor het muurwerk M18a en M18c. We kunnen dus stellen dat er geen middenpijler was en beide bruggenhoofden dus met één boog werden overspannen.

#### 1.c. Welke bouwtechnieken en –materialen werden gebruikt?

Uit het onderzoek blijkt dat bakstenen van zeer uiteenlopende formaten gebruikt werden. Dit wijst erop dat bakstenen frequent gerecupereerd werden, zowel in nieuwbouw als bij herstelwerk. Ook het voegwerk werd blijkbaar regelmatig hersteld. Wel blijkt dat slechts één soort metselverband werd toegepast, nl. het kruisverband, en de legmortel uit een zandige kalkmortel bestond. Er is wel een onderscheid te merken in de mortel die gebruikt werd bij het muurwerk van de 1<sup>ste</sup> fase (zie boven) en dit van de 2<sup>de</sup> fase (dat vaak herstelvoegwerk vertoond).

Hetzelfde geldt trouwens ook voor een deel van de natuurstenen elementen verwerkt in de bruggenhoofden: een deel was gerecupereerd bouw materiaal. De natuurstenen elementen van de brug zelf waren voornamelijk uit kalkzandsteenmortel. De afwerking van de brug was in blauwe hardsteen.

#### 1.d. Wat is de bewaringstoestand van de bouwkundige elementen van de brug?

Zie archeologisch vooronderzoek.

#### 2.a. Zijn er archeologische resten aanwezig in de gracht?

Onder de aarden dam (L5) bevond zich een archeologische laag (L6) die voornamelijk bestond uit materiaal van de ingestorte brug. Op basis van het vondstenmateriaal dat hierin teruggevonden werd, maar geen deel had uitgemaakt van de brug zelf, kunnen we afleiden dat op het ogenblik van het instorten van de brug in de gracht waarschijnlijk weinig afval lag. Uitzondering vormen de glazen flessen (die net vóór het instorten van de brug in de gracht terecht zijn gekomen) en het ensemble van scherven (dat waarschijnlijk tijdens de 2<sup>de</sup> fase van de brug (1840?) in de bodem is terecht gekomen). Aan de oostelijke zijde van het noordelijk bruggenhoofd lag nog steenslag afkomstig van de vrachtwagen die het instorten van de brug veroorzaakt had.

De aanwezigheid van het baksteenmassief tussen de twee bruggenhoofden (M18) heeft waarschijnlijk te maken met de waterhuishouding van de gracht (niveauverschillen opvangen – vermijden van leeglopen van de gracht bij dalende grondwatertafel). Dergelijk massief was waarschijnlijk ook nuttig bij de bouw en herstelwerkzaamheden aan de brug: door deze muur moest niet alle water uit de gracht verwijderd worden én kon het deel tussen de bruggenhoofden meer water- en moddervrij gehouden worden.

## 2.b. Zijn er archeologische relictten van het monumentale poortgebouw aanwezig?

Het verder blootleggen van de bovenzijde van het noordelijk bruggenhoofd heeft aangetoond dat metselwerk M21 behoorde tot het poortgebouw.

Ook tijdens de archeologische begeleiding werden geen fragmenten zwarte marmer aangetroffen.

## 2.c. Zijn er archeologische relictten van het herenhuis aanwezig?

Het muurwerk aan de noordoostzijde van de brug (M10) is duidelijk een restant van het herenhuis. Dit sloot, minstens aan de westzijde van de brug, aan op de brug. Meer zelfs, het maakte er van in het begin samen deel van uit.

De archeologische begeleiding gaf geen verdere aanwijzingen of het herenhuis ook aan de oostelijke zijde aansloot op het bruggenhoofd. De vraag of het herenhuis dus uit één langgerekt gebouw of twee gebouwen bestond, blijft dus onbeantwoord.

## 3. Kunnen de archeologische waarnemingen historisch gekaderd worden?

Zie 1.a. en archeologisch vooronderzoek.

## 4. Welke elementen kunnen bijdragen tot een hogere beleving van het bouwkundig en archeologisch erfgoed?

Zie archeologisch vooronderzoek.

# **7 Aanbevelingen**

### Structurele bewarende maatregelen:

- Consolidatie van de bouwkundige resten:
  - Bouwkundige elementen met slechte fysische bewaringstoestand stabiliseren, ontbrekende elementen toevoegen.
  - Het schadebeeld aan M7 ten gevolge van de instorting van het poortgebouw in 1666 behouden (historisch element)!
  - Gerekupereerde bouwelementen bewaren

### Dateringsonderzoek:

- C14-datering van de houten paal (VN7) en de houten plank (VN6) ifv een betere datering van de bouwfasen van de brug

### Bouwhistorisch onderzoek:

- Bouwhistorisch onderzoek van de gerekupereerde bouwelementen

- Reconstructie van de ingestorte brug

#### Ruimen van de gracht:

- Bij het later ruimen van de gracht moet men rekening houden met de aanwezigheid van het baksteenmassief (M18).
- Een vergelijkbaar massief zou ook op andere plaatsen in de gracht aanwezig kunnen zijn, o.a. bij de andere bakstenen brug in het oostelijk deel van het domein.

## **8 Bibliografie**

Zie archeologisch vooronderzoek

## **9 Lijst van afkortingen**

Zie archeologisch vooronderzoek

## **10 Verklarende woordenlijst**

Zie archeologisch vooronderzoek

## **Bijlage 1: Sporen-, muren-, vondstenlijsten**

Zie inventarislijst





